図1 Fig.1

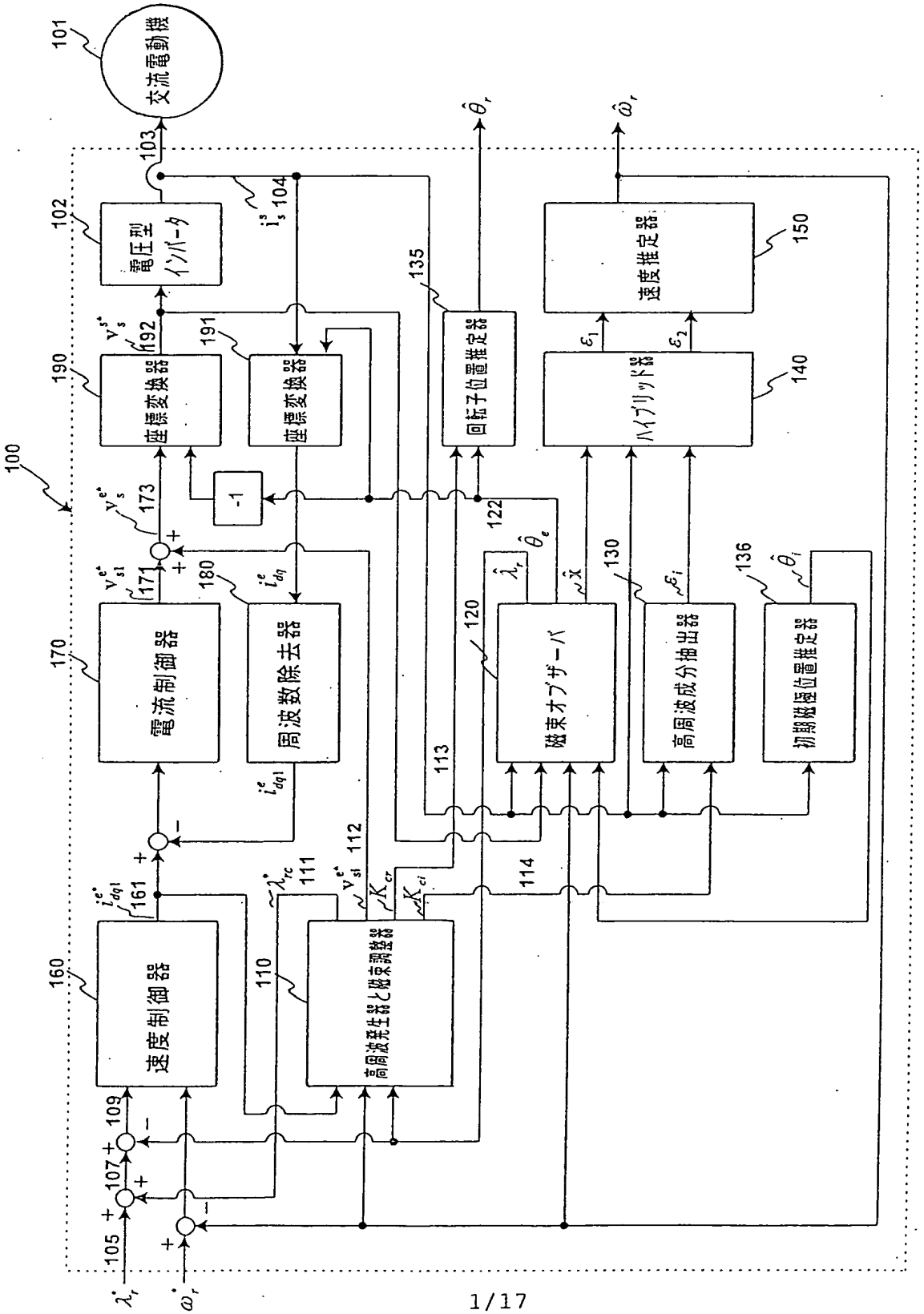

交流電動機
電圧型インバータ
座標変換器
座標変換器
回転子位置推定器
速度推定器
ハイブリッド器
電流制御器
周波数除去器
磁束オブザーバ
高周波成分抽出器
初期磁極位置推定器
速度制御器
高周波発生器と磁束調整器
-1

図2 Fig. 2

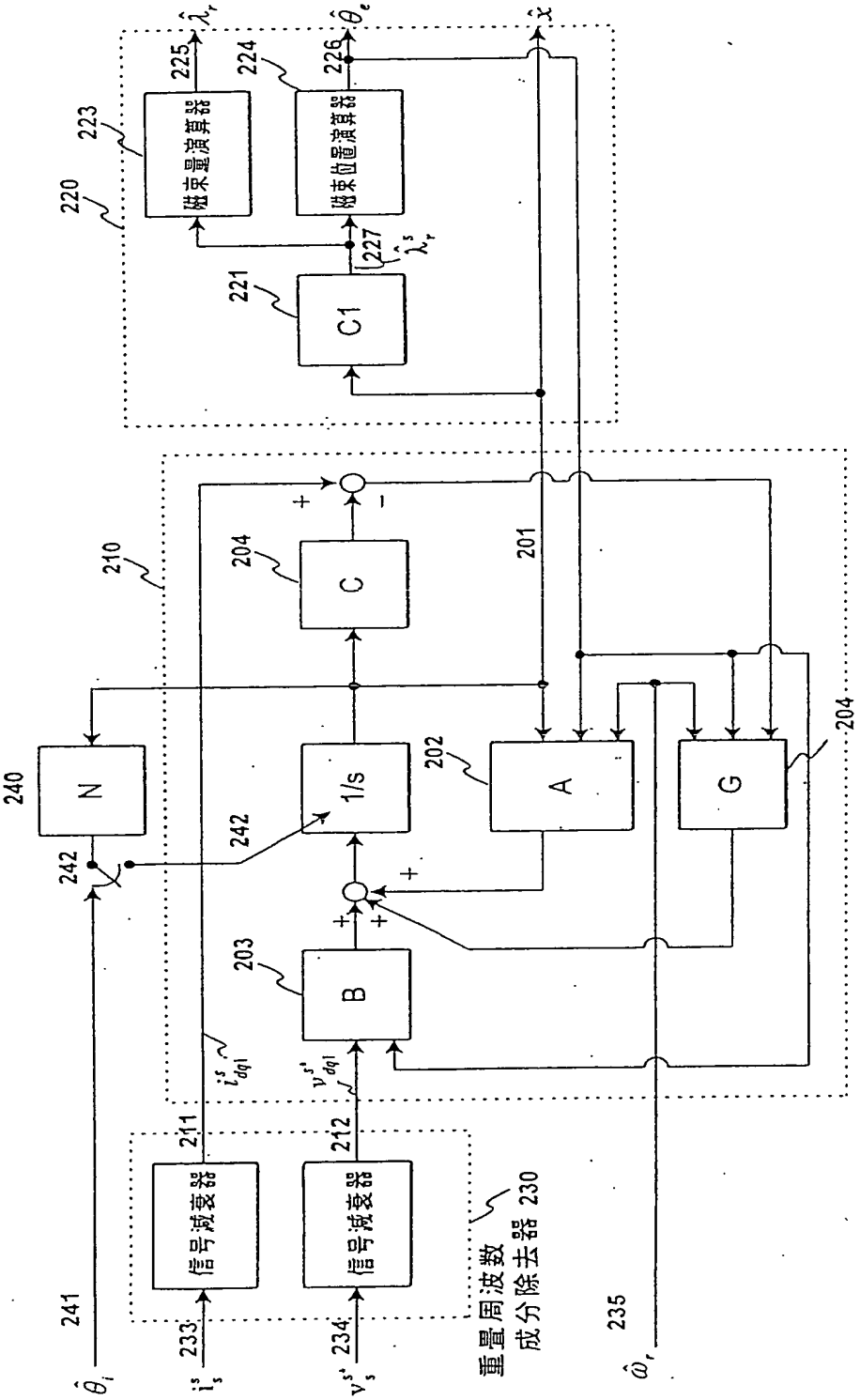
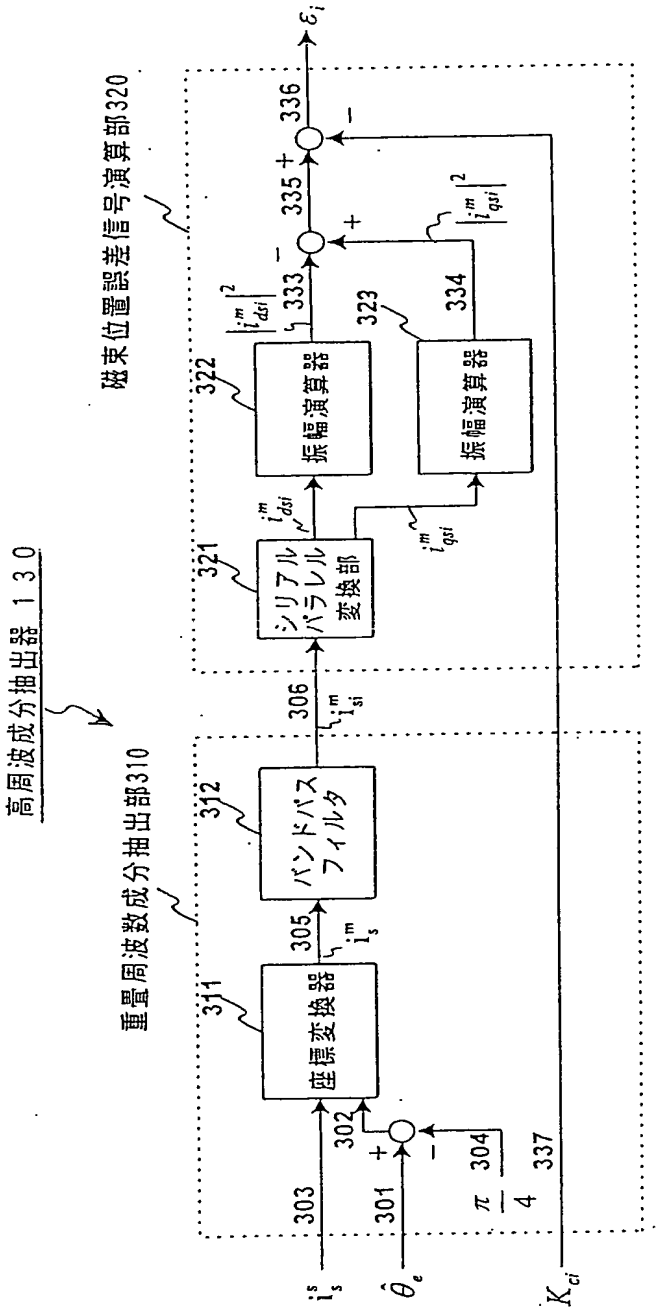
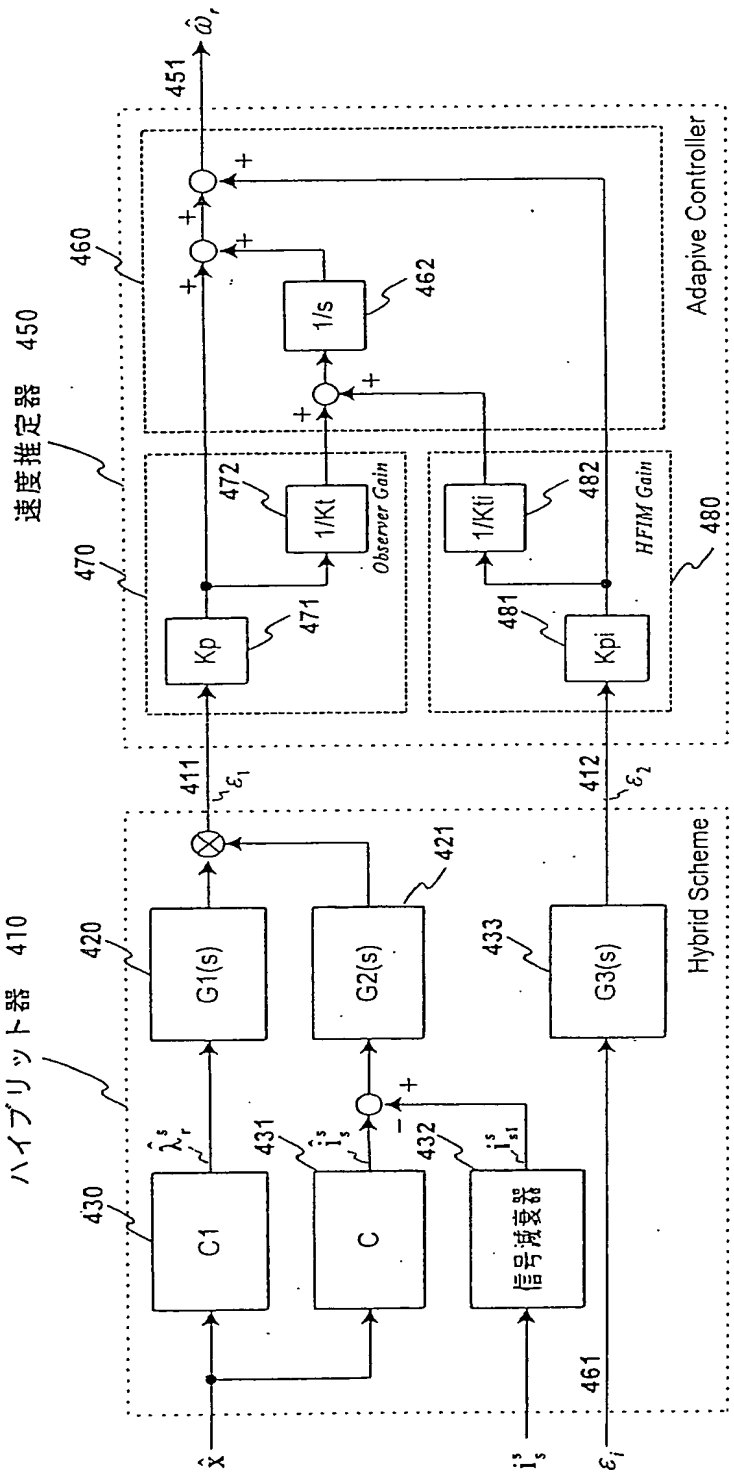


図3 Fig.3


高周波成分抽出器 130
重畳周波数成分抽出部310
磁束位置誤差信号演算部320
座標変換器
バンドパスフィルタ
シリアルパラレル変換部
振幅演算器
振幅演算器
311
312
321
322
323
301
302
303
304
305
306
333
334
335
336
337
$\pi/4$
i_s^s
$\hat{\theta}_e$
K_{ci}
ε_i

~~図4~~ Fig.4


速度推定器 450
ハイブリット器 410
Adapive Controller
Hybrid Scheme
Observer Gain
HFIM Gain
451
460
462
1/s
472
1/Kt
482
1/Kti
480
470
471
Kp
481
Kpi
411
412
420
421
433
G1(s)
G2(s)
G3(s)
430
431
432
C1
C
信号減衰器
461

Jung-ik HA, et al.
Q83999
SENSORLESS CONTROL APPARATUS FOR AC MOTOR AND METHOD FOR THE SAME
Filing Date: October 4, 2004
Darryl Mexic 202-293-7060
5 of 17

図5 Fig.5

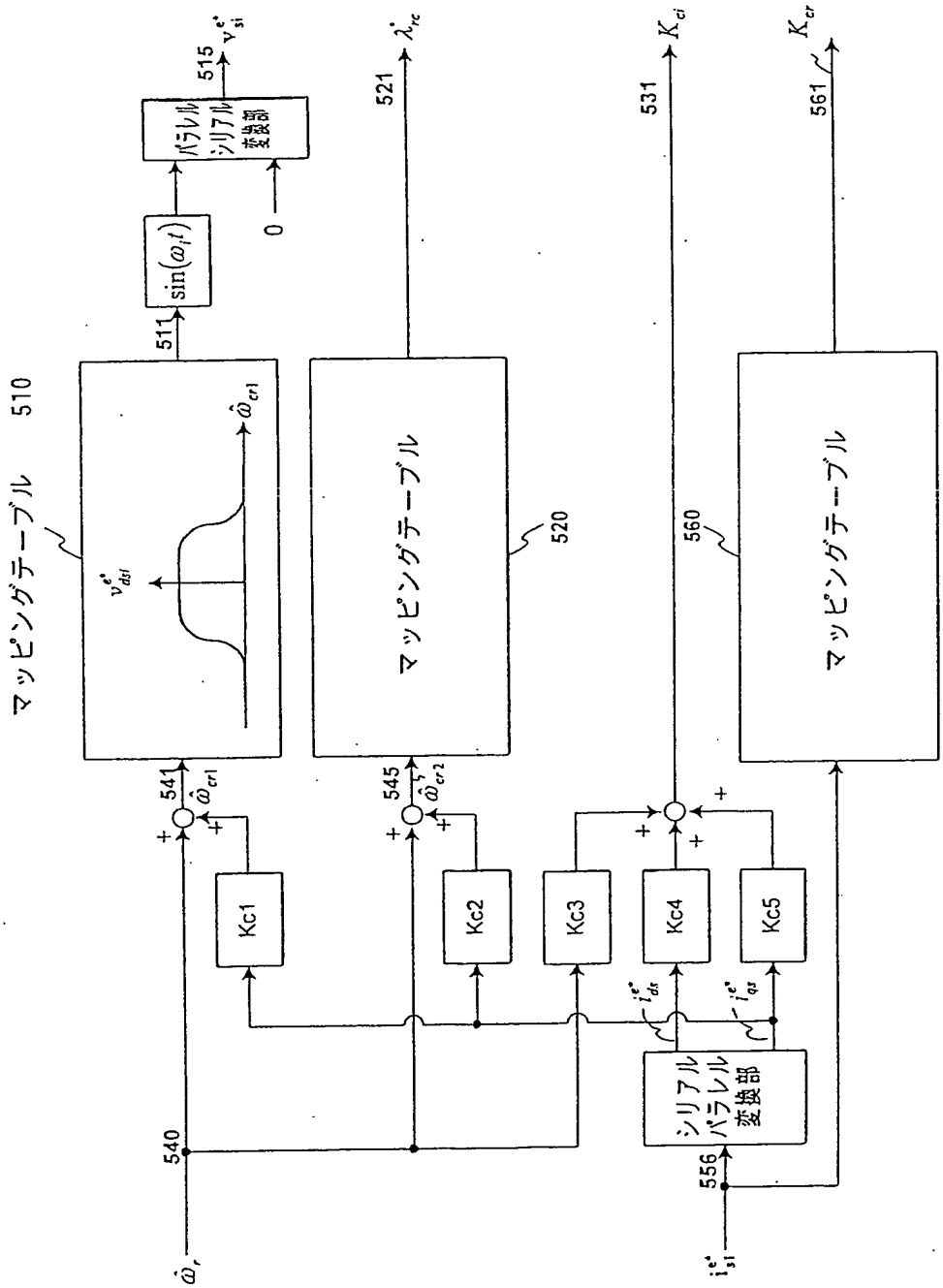


Fig 7

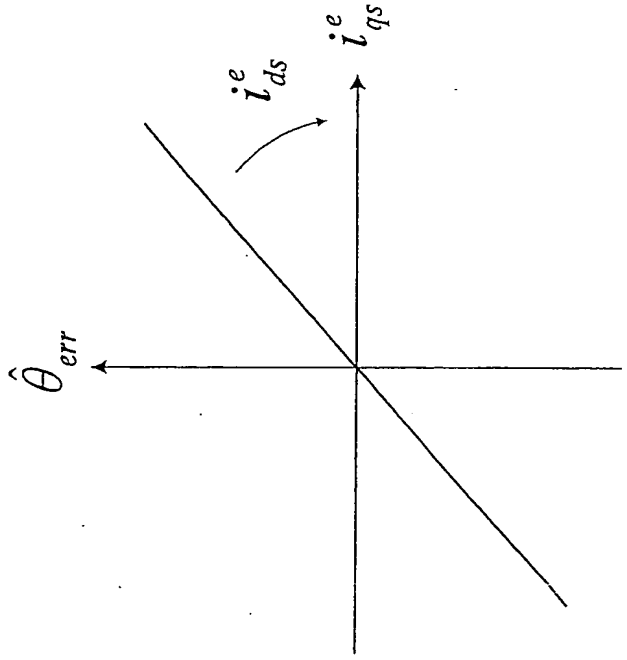


Fig. 6

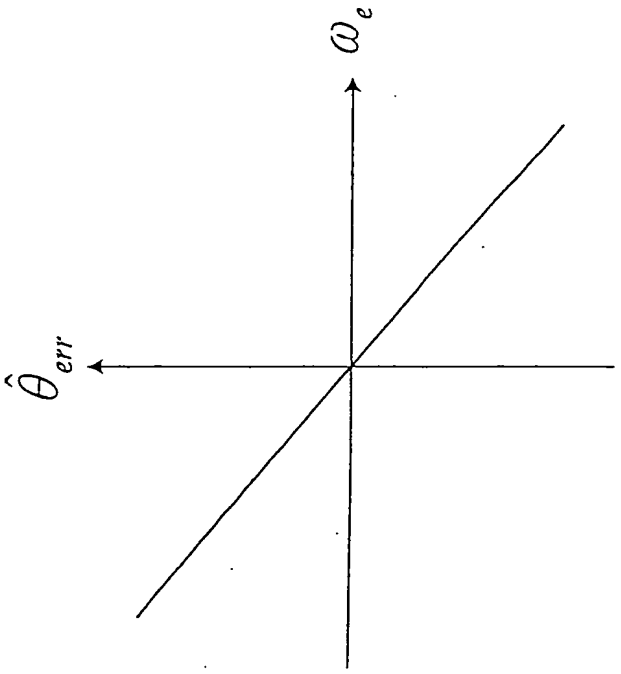


図8 Fig. 8

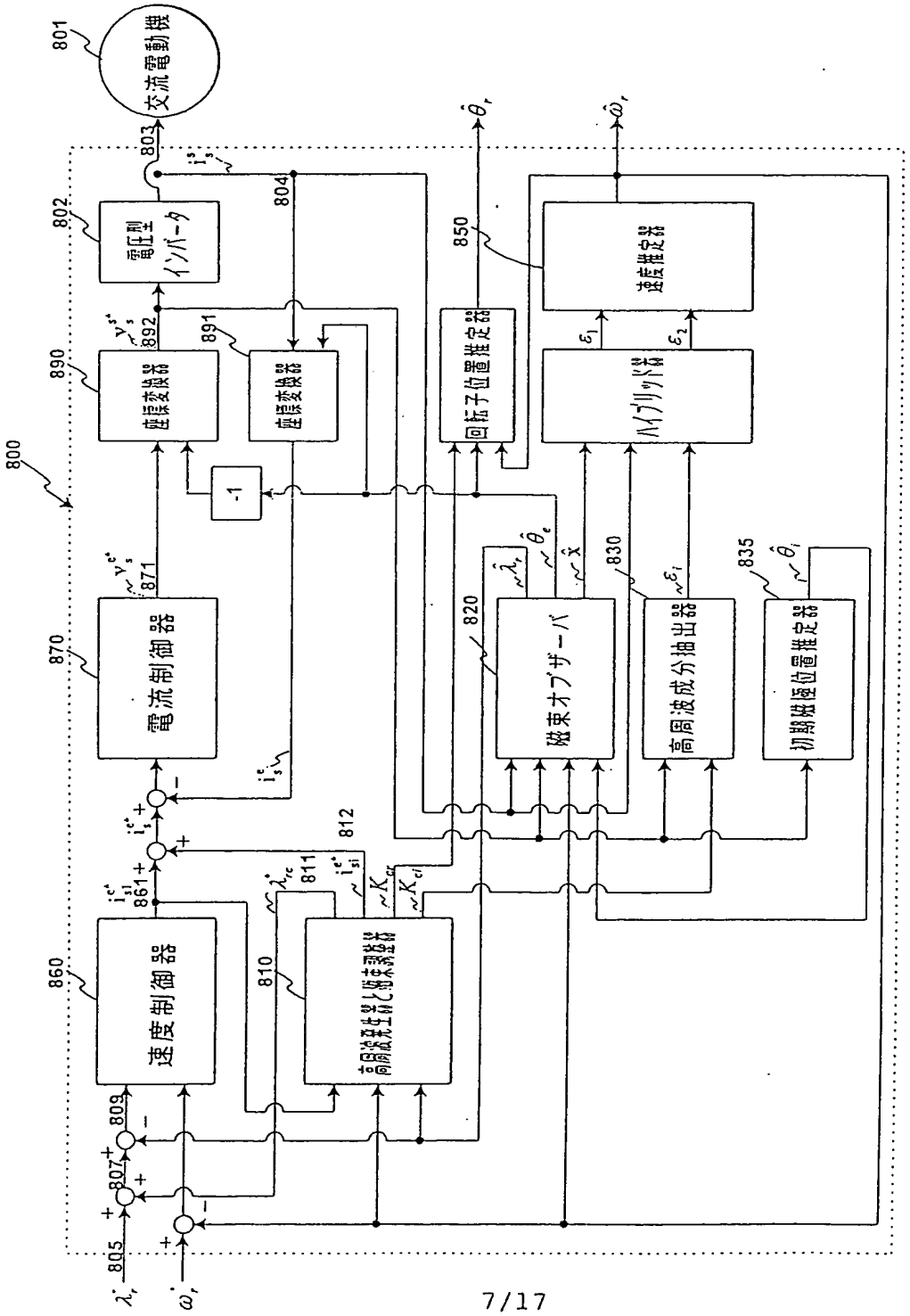
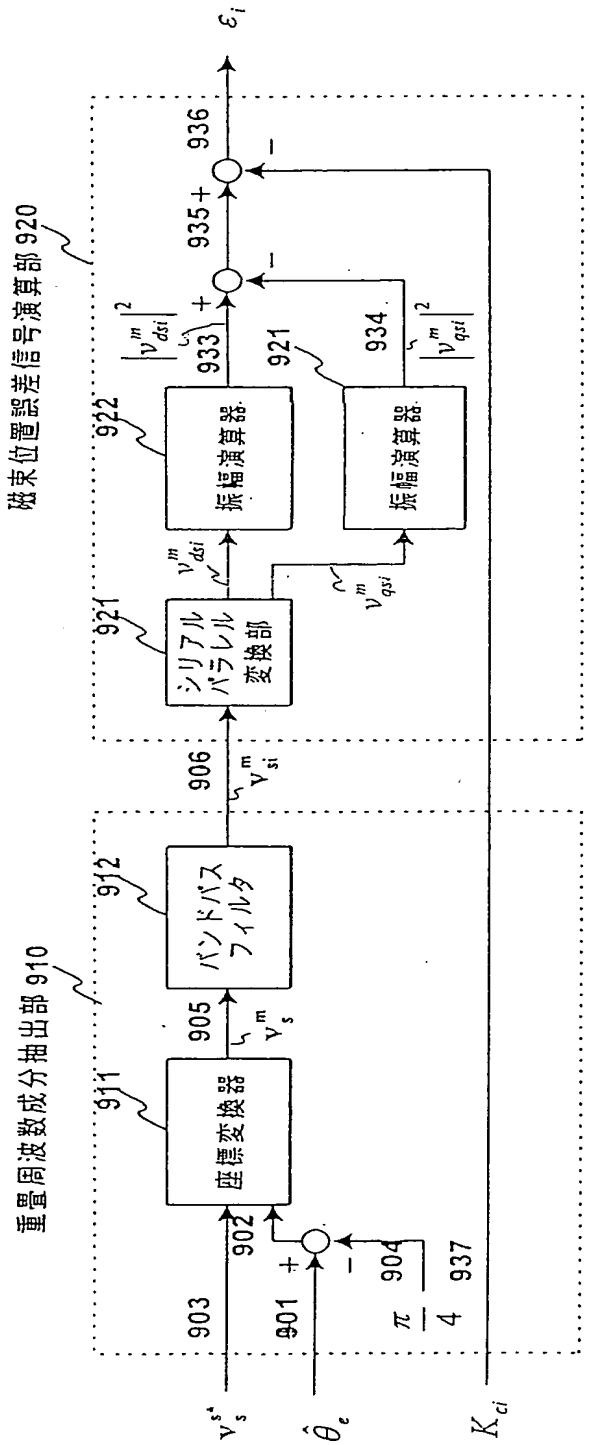
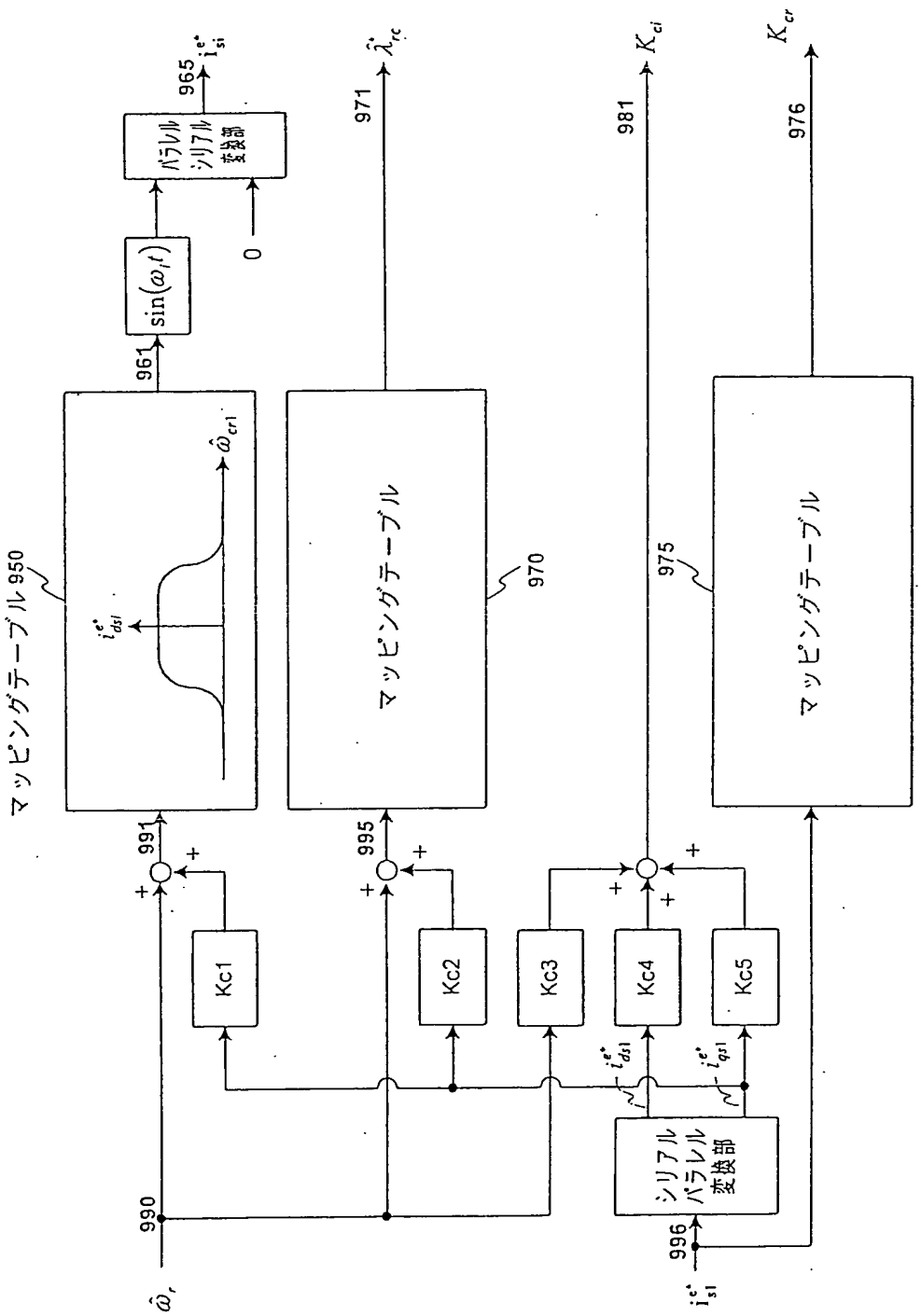

801
交流電動機
803
804
802
電圧型
インバータ
850
速度推定器
890
座標変換器
891
座標変換器
892
回転子位置推定器
800
-1
870
電流制御器
871
820
磁束オブザーバ
830
高周波成分抽出器
835
初期磁極位置推定器
860
速度制御器
810
812
811
809
807
805

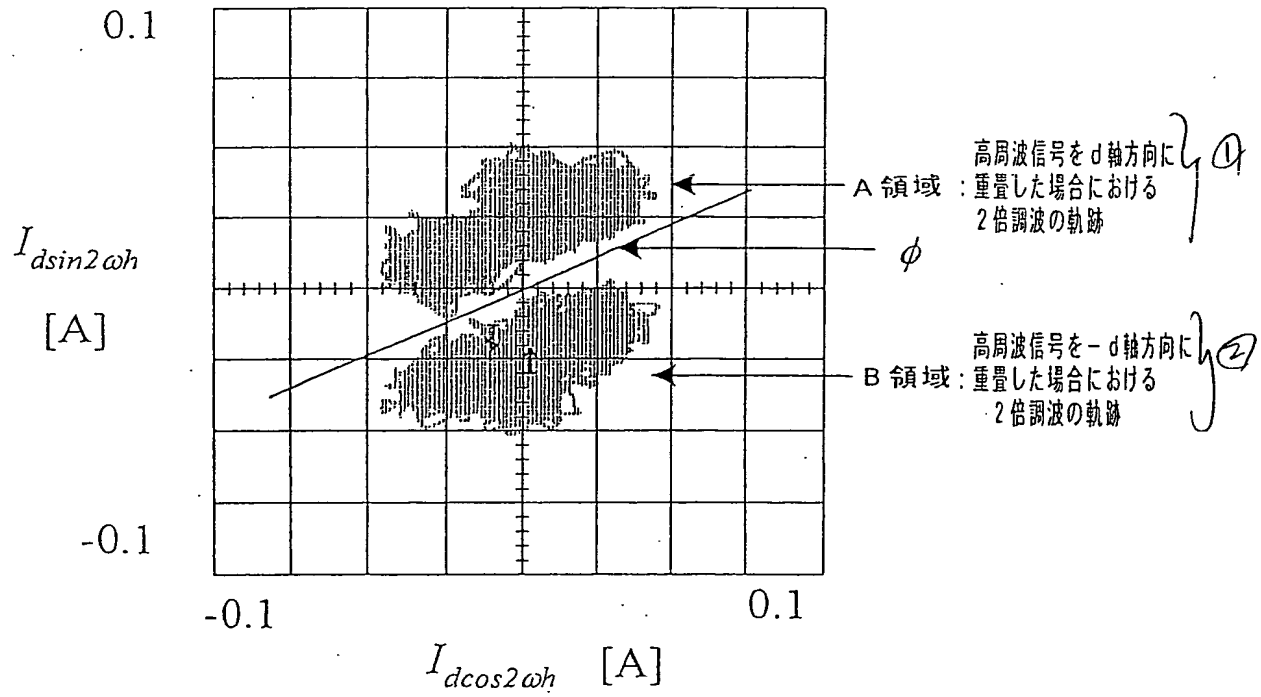
図9 Fig. 9


磁束位置誤差信号演算部 920
重畳周波数成分抽出部 910
座標変換器
バンドパスフィルタ
シリアルパラレル変換部
振幅演算器
振幅演算器
903
902
901
904
937
905
912
911
906
921
922
921
933
934
935
936
ε_i
v_s^{s*}
$\hat{\theta}_e$
K_{ci}

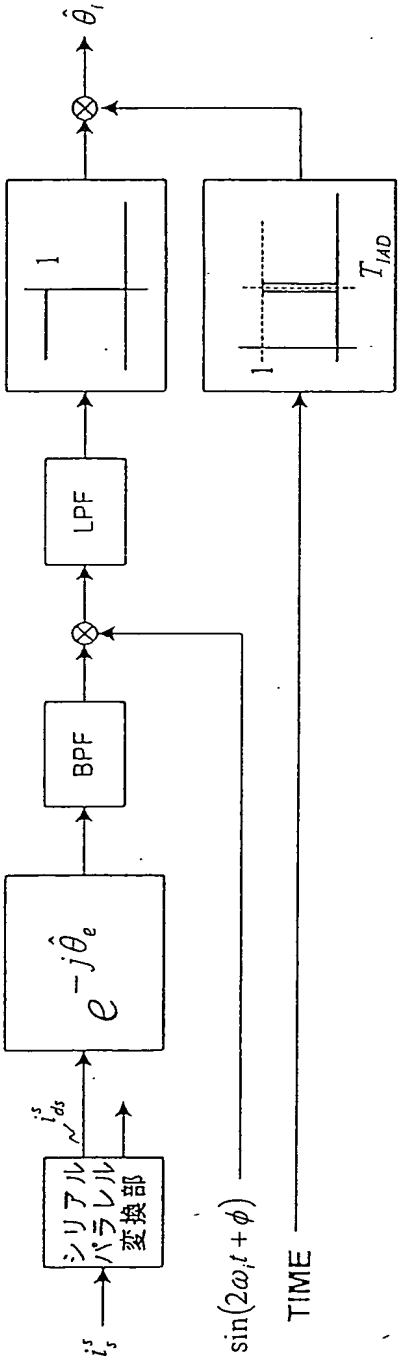
~~図10~~ Fig.10


マッピングテーブル 950
マッピングテーブル
970
マッピングテーブル
975
961
sin(ω_r t)
965
パラレル シリアル 変換部
0
971
981
976
991
995
990
996
Kc1
Kc2
Kc3
Kc4
Kc5
シリアル パラレル 変換部

~~図11~~ Fig.11



~~図12~~ Fig.12


$\hat{\theta}_1$
1
1
T_{IAD}
LPF
BPF
$e^{-j\hat{\theta}_e}$
i_{ds}^s
シリアル
パラレル
変換部
i_s^s
$\sin(2\omega_1 t + \phi)$
TIME

~~13~~ Fig. 13

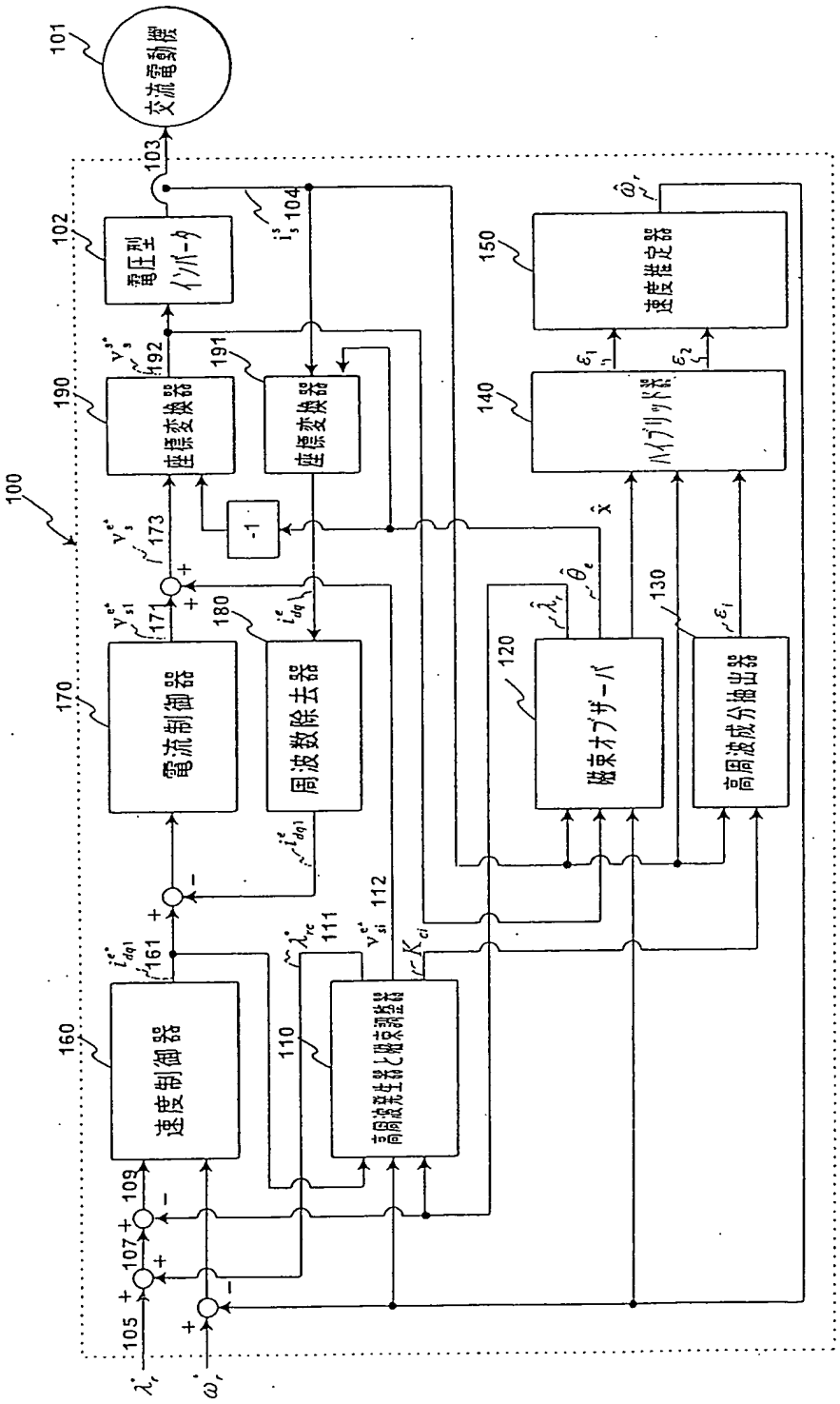
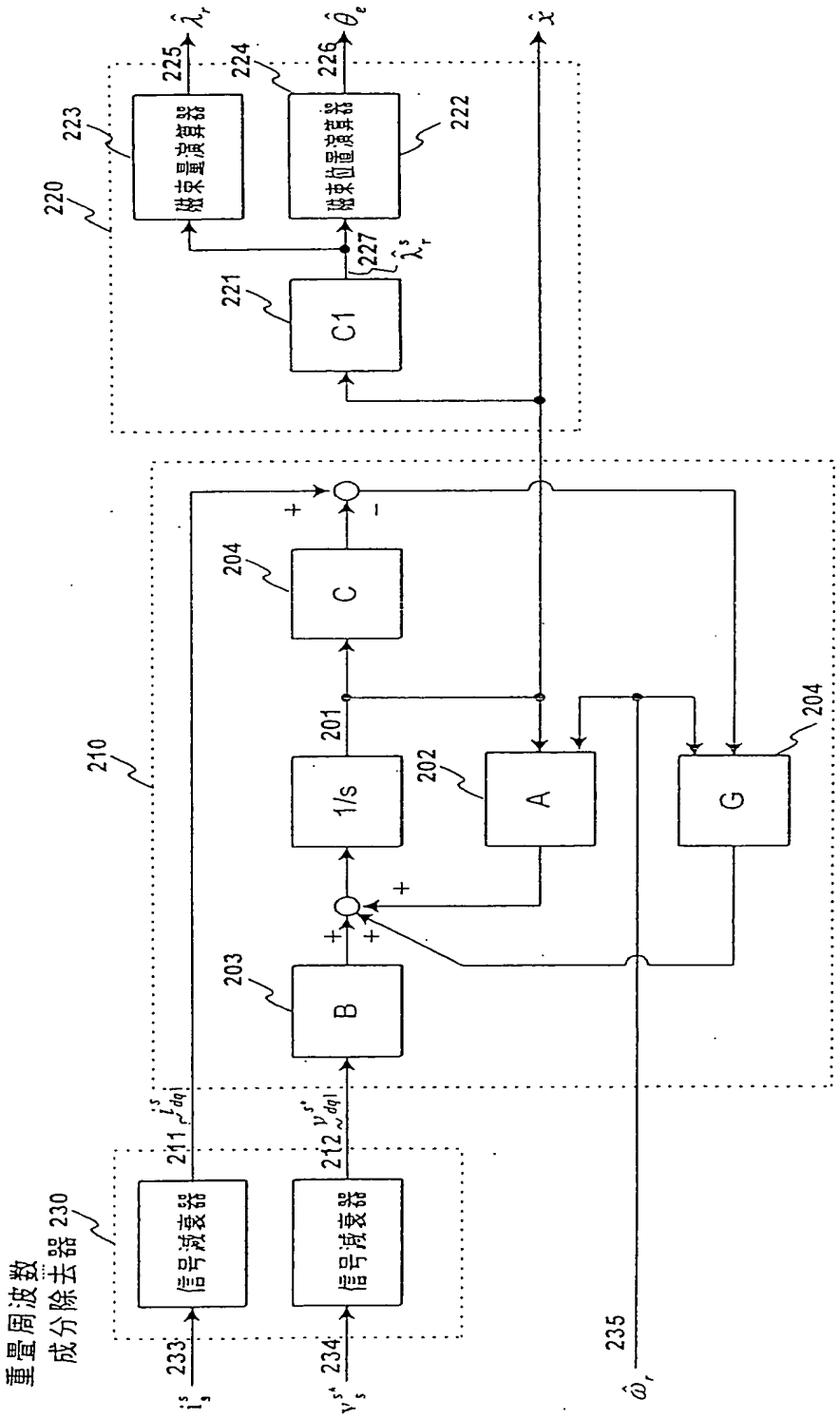
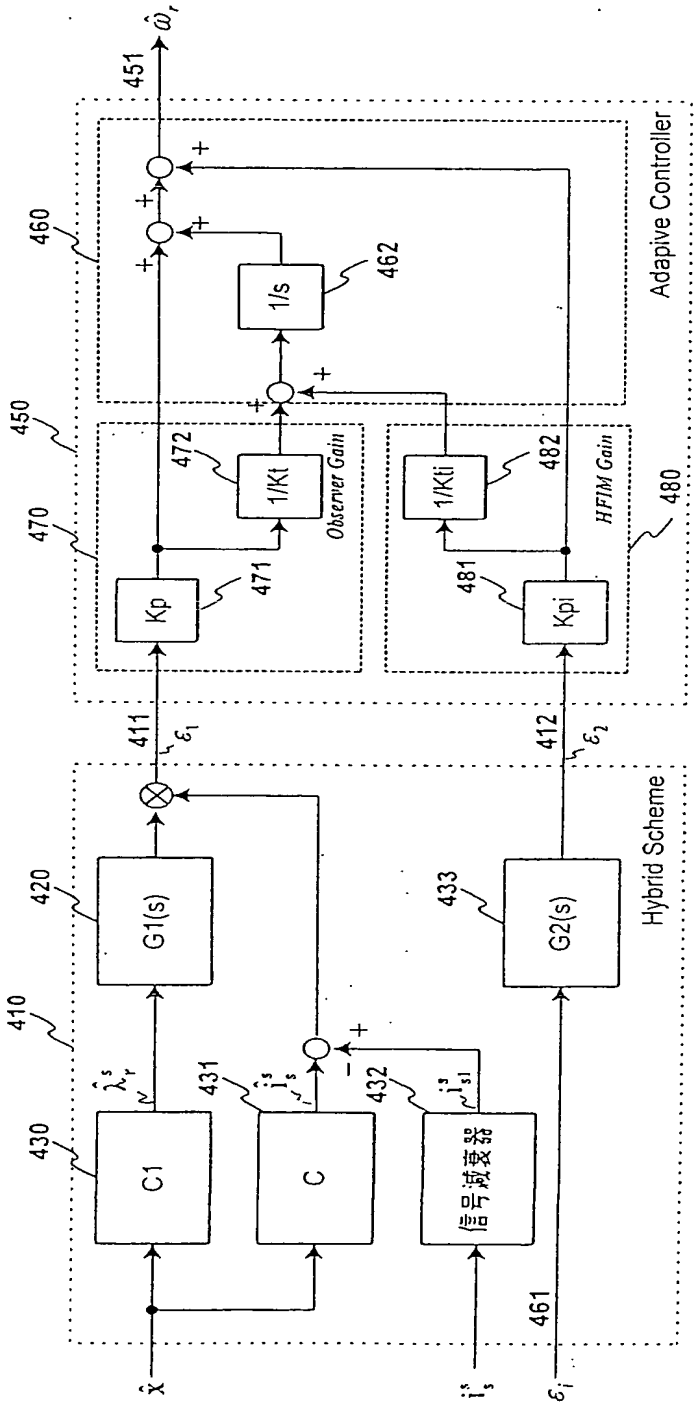

交流電動機
電圧型インバータ
座標変換器
座標変換器
速度推定器
オブザーバ
電流制御器
周波数除去器
磁束オブザーバ
高周波成分抽出器
速度制御器
高周波信号生成器と磁束調整器
-1
100
101
102
103
104
105
107
109
110
111
112
120
130
140
150
160
161
170
171
173
180
190
191
192

Fig.14


重量周波数
成分除去器 230
信号減衰器
信号減衰器
211
212
233
234
235
210
C
1/s
A
G
B
201
202
203
204
C1
221
222
223
224
225
226
227
磁束量演算部
磁束位置演算部

~~15~~ Fig. 15


Adapive Controller
Hybrid Scheme
Observer Gain
HFIM Gain
451
460
462
1/s
450
472
1/Kt
482
1/Kli
480
470
471
Kp
481
Kpi
411
412
420
G1(s)
433
G2(s)
410
431
432
430
C1
C
信号滤波器
461

Jung-ik HA, et al.
Q83999
SENSORLESS CONTROL APPARATUS FOR AC MOTOR AND METHOD FOR THE SAME
Filing Date: October 4, 2004
Darryl Mexic 202-293-7060
15 of 17

~~図16~~ Fig.16

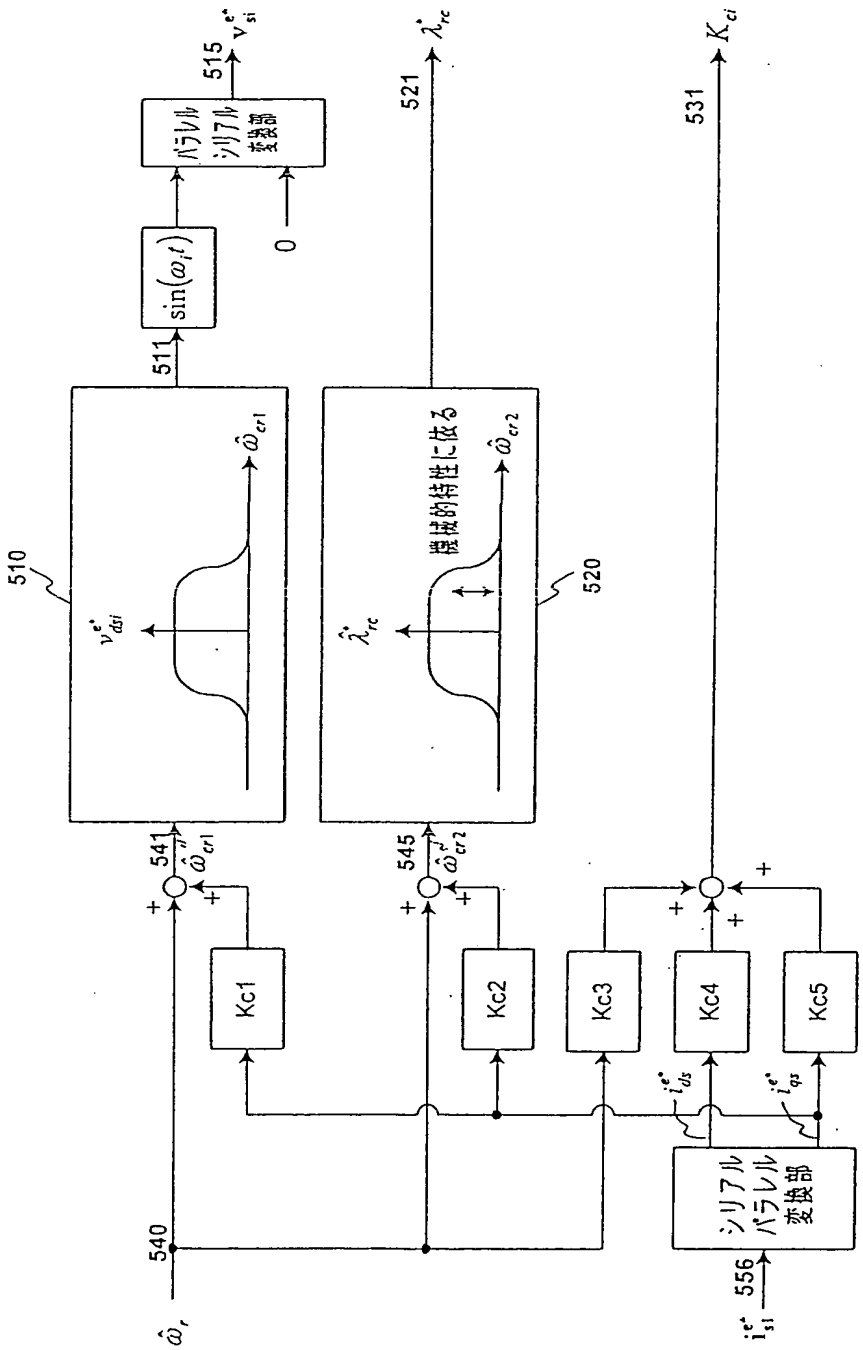


図17 Fig.17

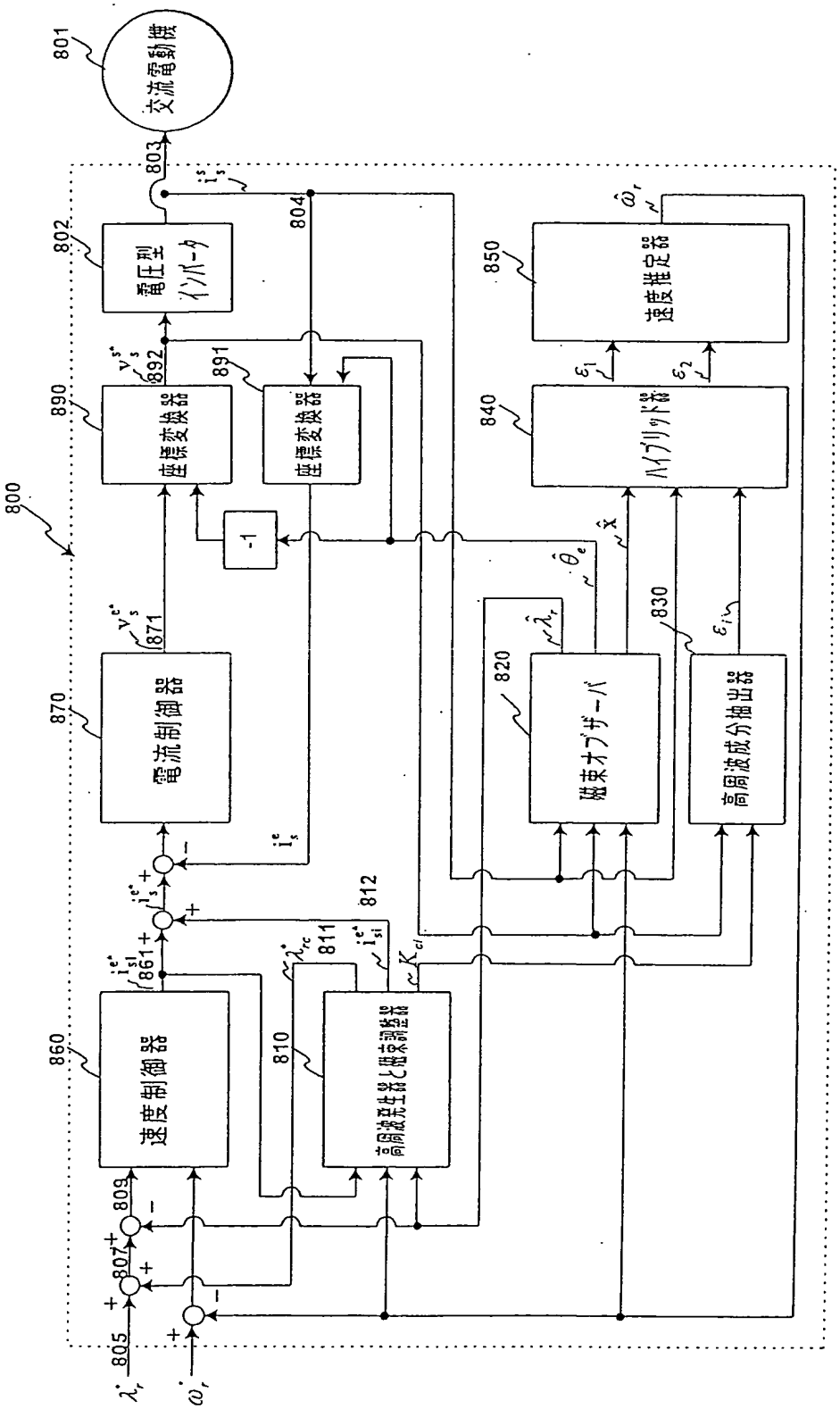
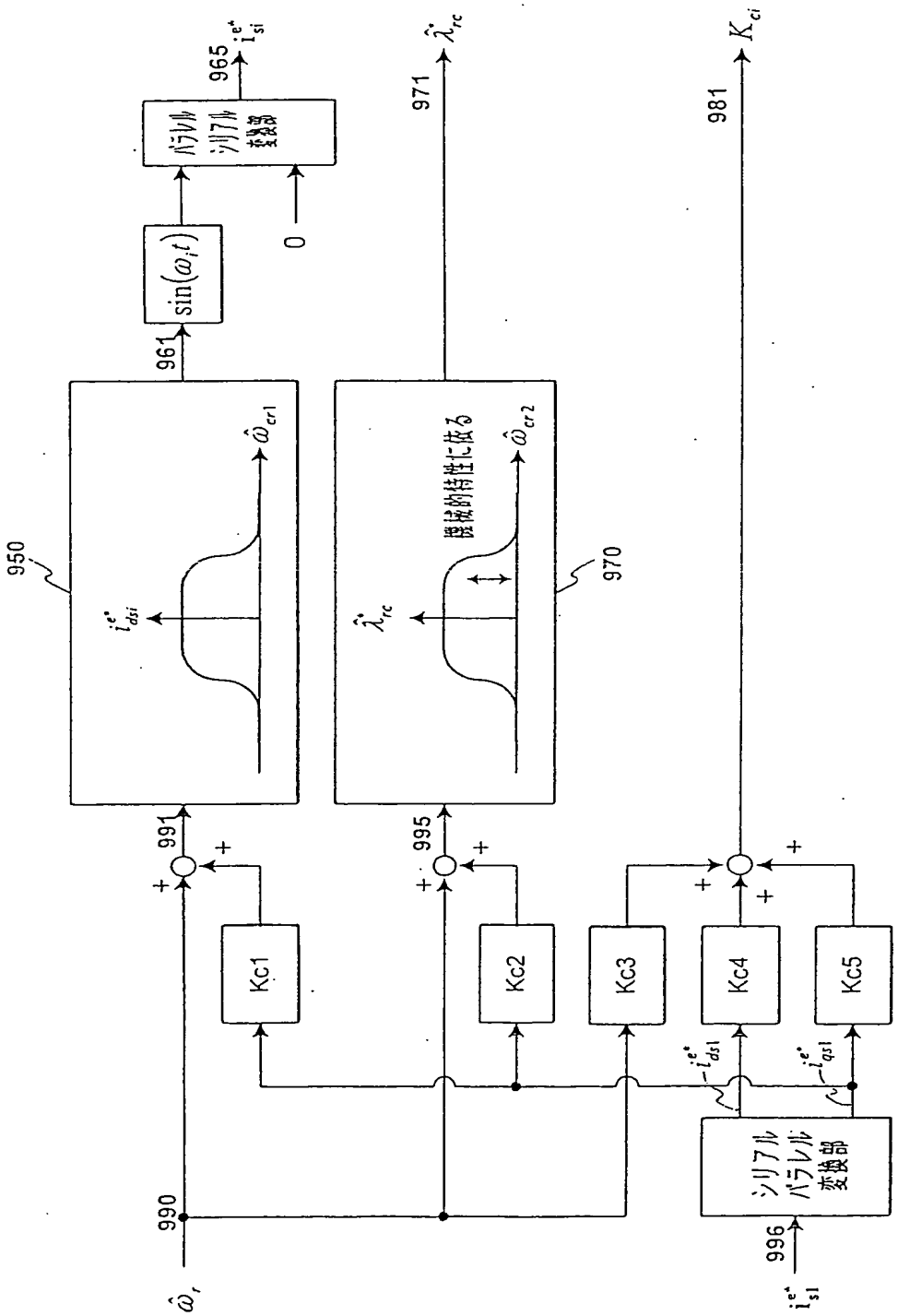

801
交流電動機
803
804
802
電圧型インバータ
892
891
890
座標変換器
座標変換器
-1
800
871
870
電流制御器
860
速度制御器
861
809
807
805
812
811
810
高周波成分抽出器
820
磁束オブザーバ
830
840
850
速度推定器
$\hat{\omega}_r$
$\hat{\theta}_e$
$\hat{x}$
ε_1
ε_2
ε_{hf}
λ_r^*
ω_r^*
K_{cl}

図18 Fig.18


965
i_{si}^{e*}
パラレル シリアル 変換部
0
961
$\sin(\omega_r t)$
950
$\hat{\omega}_{cr1}$
i_{dsi}^{e*}
971
$\hat{\lambda}_{rc}$
$\hat{\omega}_{cr2}$
$\hat{\lambda}_{rc}$
970
981
K_{ci}
991
995
Kc1
Kc2
Kc3
Kc4
Kc5
$-i_{ds1}^{e*}$
i_{qs1}^{e*}
シリアル パラレル 変換部
990
996
$\hat{\omega}_r$
i_{s1}^{e*}